

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Air bersih merupakan suatu kebutuhan vital bagi makhluk hidup. Lebih dari 70% dari tubuh manusia terdiri dari air dan hampir semua aktivitas manusia membutuhkan air. Pertambahan penduduk yang terus meningkat dan aktivitas masyarakat yang beragam menjadi tantangan kota besar seperti Kota Pontianak untuk mampu menyediakan sarana kebutuhan air bersih yang memadai. Sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 112 Tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM), kegiatan penyelenggaraan sistem penyediaan air minum bertujuan untuk melaksanakan penyediaan air minum kepada masyarakat dimana diselenggarakan oleh suatu badan usaha milik negara, UPT/UPTD, kelompok masyarakat, dan badan usaha. Salah satu penyedia air minum adalah Perumda Air Minum Tirta Khatulistiwa. Perumda Air Minum Tirta Khatulistiwa memiliki beberapa Instalasi Pengolahan Air (IPA) yang terletak di beberapa lokasi berbeda sesuai dengan daerah pelayanannya. IPA Perumda Air Minum Tirta Khatulistiwa meliputi IPA Imam Bonjol (1.408 liter/detik), IPA Selat Panjang (300 liter/detik), IPA Sungai Jawi (50 liter/detik), dan IPA Parit Mayor (300 liter/detik). IPA Perumda Air Minum Parit Mayor melayani kebutuhan air bersih untuk masyarakat Pontianak Timur. Berdasarkan data dari Perumda Air Minum Tirta Khatulistiwa, kapasitas air bersih yang dapat dihasilkan oleh instalasi pengolahan air di IPA Parit Mayor sebanyak 300 liter/detik, dengan air baku dari Sungai Kapuas.

Instalasi pengolahan air bersih menghasilkan air bersih dengan berbagai macam proses penjernihan air. Hasil dari pengolahan ini selain menghasilkan air bersih yang didistribusikan kepada konsumen juga menghasilkan residual atau sisa hasil pengolahan yang berasal dari proses pengolahan. Residu yang dihasilkan dari proses pengolahan air tergantung pada sumber air baku serta tipe unit pengolahan yang digunakan. Jenis residu yang dihasilkan dari pengolahan air bersih dengan air baku yang berasal dari air permukaan (sungai) umumnya berupa lumpur, hal ini dikarenakan proses pengolahan yang digunakan bertujuan untuk menghilangkan kandungan padatan tersuspensi yang berasal dari air baku. Karakteristik lumpur

instalasi pengolahan air dipengaruhi oleh kualitas air baku, bahan kimia, kapasitas pengolahan serta unit pengolahan yang digunakan. Lumpur dari IPA bila langsung dibuang ke badan air akan menimbulkan dampak lingkungan sehingga diperlukan pengolahan terlebih dahulu. Sebelum menentukan pengolahan lumpur yang digunakan, perlu diketahui karakteristiknya sehingga dapat dipilih pengolahan yang tepat dan ekonomis.

Instalasi pengolahan air Parit Mayor memiliki kapasitas sebesar 300 liter/detik. Pengolahan air minum di IPA Parit Mayor menggunakan sistem pengolahan konvensional. Sistem pengolahan air konvensional meliputi unit *intake*, koagulasi, flokulasi, sedimentasi, filtrasi, dan *reservoir*. Koagulan yang digunakan adalah tawas. Sumber air yang diolah di IPA Parit Mayor adalah air permukaan, yaitu air Sungai Kapuas. Debit yang besar dan kualitas air baku dari Sungai Kapuas yang memiliki kadar kekeruhan yang tinggi, maka semakin besar pula limbah lumpur yang dihasilkan. Rata-rata kekeruhan selama Tahun 2020 berada pada angka 72 NTU IPA Parit Mayor belum memiliki instalasi pengolahan lumpur yang mengolah lumpur yang dihasilkan dari proses sedimentasi. Oleh karena itu, diperlukan rancangan untuk mendesain unit pengolahan lumpur.

1.2. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penulisan ini yaitu :

1. Pemenuhan tugas akhir penulis.
2. Memberikan masukan untuk pengembangan jangka panjang oleh Perumda Air Minum Tirta Khatulistiwa.
3. Memberikan masukan untuk pengolahan lumpur pada IPA Perumda Air Minum Tirta Khatulistiwa.

Tujuan dari penulisan ini yaitu :

1. Merancang instalasi pengolahan lumpur IPA Parit Mayor sesuai SNI.
2. Menghitung luas area yang dibutuhkan.
3. Menghitung rencana anggaran biaya yang dibutuhkan untuk pengolahan lumpur.

1.3. Ruang Lingkup Tugas Akhir

Ruang lingkup perencanaan ini meliputi:

1. Lumpur yang diolah berdasarkan pada lumpur pada unit sedimentasi.
2. Kualitas lumpur yang dianalisis merupakan parameter fisik dari data sekunder.
3. Menghitung volume lumpur yang berasal dari instalasi pengolahan berdasarkan data selama periode 2020.
4. Luas lahan yang direncanakan berdasarkan dari lahan yang tersedia.

1.4. Lokasi Daerah Perencanaan

IPA Parit Mayor beralamat di Jalan H. Rais, Kecamatan Pontianak Timur, Kota Pontianak, Provinsi Kalimantan Barat. IPA Parit Mayor terletak di 00°03'39.6" S 109°22'23.3" dan dibangun sejak Tahun 2013. Keberadaan IPA Parit Mayor akan memudahkan pengembangan jaringan distribusi air bersih pada wilayah Pontianak Timur. Batasan administrasi dari IPA Parit Mayor sebagai berikut:

- Sebelah Utara : Lahan Kosong
- Sebelah Timur : Pemukiman
- Sebelah Selatan : Pemukiman
- Sebelah Barat : Sungai Kapuas